

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 087**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

H01R 12/70 (2011.01)

H01R 13/629 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2014 PCT/US2014/049255**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15094416**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2014 E 14755233 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 3085213**

54 Título: **Eyector de paquete de circuitos de manivela y corredera desmontable**

30 Prioridad:

20.12.2013 US 201361919429 P
30.07.2014 US 201414447219

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.08.2018

73 Titular/es:

FLEXTRONICS AP, LLC (100.0%)
6201 America Center Drive
San Jose, CA 95002, US

72 Inventor/es:

FORDHAM, MARK y
PAYNE, RICK

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 678 087 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Eyector de paquete de circuitos de manivela y corredera desmontable

La invención se refiere, en general, a mecanismos de enganche. En particular, la invención se refiere a mecanismos de inserción y eyección de tipo de manivela y corredera.

5 Antecedentes

En *hardware* para ordenador y otras aplicaciones eléctricas, pueden proporcionarse componentes de circuito modular con el fin de facilitar su actualización y reparación. Por ejemplo, un ordenador personal común puede tener una placa madre que contiene diversos componentes de sistema a la que puede acoplarse una placa hija que puede contener *hardware* adicional para expandir la memoria, la capacidad de procesamiento de gráficos u otra funcionalidad. Las placas hija suelen conectarse a la placa madre mediante inserción manual usando un conector de borde.

Otros tipos de equipamiento informático y eléctrico, tales como servidores blades y paneles de disyuntor, también pueden incorporar modularidad proporcionando un componente modular tal como una cuchilla (blade), paquete de circuitos o disyuntor de circuito para su inserción en un alojamiento tal como una cubierta o carcasa de servidor. Tales componentes modulares pueden conectarse usando conectores de borde, de clavija u otros conectores eléctricos según sea apropiado.

El documento US A 5 030 108 describe un conjunto de barras colectoras con conectores de placa base montados dispuestos con ranuras de tarjeta hija. Sin embargo, insertar conectores de alto número de pines (del inglés, *high pin count*) puede resultar difícil debido a las fuerzas de fricción y los componentes delicados pueden dañarse por una inserción incorrecta.

Sumario

En la reivindicación 1 se define un mecanismo para conectar un primer componente de *hardware* para ordenador; en la reivindicación 6 se define un procedimiento para conectar un primer componente de *hardware* para ordenador.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista lateral de un mecanismo ejemplar para conectar una placa de carcasa y una placa frontal. La FIG. 2 es una vista lateral del mecanismo ejemplar de la FIG. 1 mostrado en otra posición. La FIG. 3 es una vista lateral del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 y 2 mostrado en otra posición. La FIG. 4 es una vista lateral del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 3 mostrado en otra posición. La FIG. 5 es una vista en perspectiva del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 4 en la posición de la FIG. 4 que ilustra componentes adicionales. La FIG. 6 es una vista en perspectiva en sección parcial del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 5 en la posición de las FIGS. 4 y 5. La FIG. 7 es una vista en perspectiva en sección parcial del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 6 mostrado en la posición de la FIG. 2. La FIG. 8 es una vista en perspectiva en sección parcial del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 7 mostrado en la posición de la FIG. 3. La FIG. 9 es una vista en perspectiva en sección parcial del mecanismo ejemplar de las FIGS. 1 - 8 mostrado en la posición de la FIG. 4. Las FIGS. 10A y 10B son diagramas que ilustran fuerzas dentro del mecanismo de las FIGS. 1 - 9. La FIG. 11 es un gráfico que ilustra fuerzas dentro del mecanismo de las FIGS. 1 - 10. La FIG. 12 es un diagrama que ilustra fuerzas dentro de un mecanismo similar al mecanismo de las FIGS. 1 - 11 y configurado para autorretenerse. La FIG. 13 es otro diagrama que ilustra fuerzas dentro del mecanismo de la FIG. 12 mostrado en otra posición. La FIG. 14 es otro diagrama que ilustra fuerzas dentro del mecanismo de las FIGS. 12 y 13 mostrado en otra posición. La FIG. 15 es una vista lateral del mecanismo de las FIGS. 1 - 11 que ilustra componentes adicionales.

Descripción detallada

La FIG. 1 ilustra un mecanismo ejemplar 100 para conectar una placa 110 de carcasa y una placa frontal 120. La placa 110 de carcasa puede ser una parte de una carcasa, alojamiento o caja que contenga una placa base o placa madre 190 por ejemplo y una placa frontal 120 puede ser un soporte para o componente de una placa de circuito, paquete de circuitos o placa hija 195 por ejemplo. Cabe destacar que el mecanismo 100 no está limitado a estas aplicaciones y puede usarse para conectar otros tipos de componentes.

En algunas implementaciones, un conector 195' de clavija o de borde de la placa de circuito, un paquete de circuitos o una placa hija 195 puede insertarse en un conector 190' de clavija o de borde equivalente de la placa base o placa madre 190 como la placa 110 de carcasa se conecta con la placa frontal 120. Cabe destacar que en algunas

implementaciones pueden usarse otros tipos de conexiones, o que la placa 110 de carcasa y la placa frontal 120 pueden conectarse sin tales conexiones adicionales eléctricas o de otro tipo.

5 El movimiento relativo de la placa frontal 120 y/o placa hija 195 con respecto a la placa 110 de carcasa y/o placa madre 190 puede limitarse a un único movimiento plano en el sentido de la flecha 199 por una guía de inserción, ranura, carril, u otra estructura adecuada (no mostrada) de manera que los componentes permanezcan alineados correctamente para conectarse y puedan moverse de manera deslizante unos con respecto a otros.

10 Un brazo 130 se acopla a la placa 110 de carcasa por un pivote 140. El brazo 130 también incluye un pasador 150 de pivote y una articulación 130' entre el pivote 140 y el pasador 150 de pivote. Una palanca 160 se acopla a la placa frontal 120 por un pivote 170. La palanca 160 también incluye una ranura 180 de pivote y una articulación 160' entre el pivote 170 y la ranura 180 de pivote. Los componentes mostrados en la FIG. 1 pueden moverse, deslizarse y pivotar según sea apropiado en el plano de la FIG. 1 y las fuerzas descritas en el presente documento pueden actuar en el mecanismo 100 en el plano de la FIG. 1.

Cabe destacar que en algunas implementaciones el pivote 140 y/o el pivote 170 puede(n) incluir una bisagra, cojinete flexible, bisagra integral u otra bisagra u otro mecanismo de pivote adecuado.

15 La FIG. 2 muestra el mecanismo 100 en una posición en la que la placa frontal 120 y la placa hija 195 se han movido hacia la placa 110 de carcasa y la placa madre 190 en el sentido de la flecha 199 justo hasta el punto en el que el pasador 150 de pivote se asienta en la ranura 180 de pivote. La palanca 160 se muestra en una posición completamente abierta en la que el mecanismo 100 puede liberarse, en la que el pasador 150 de pivote puede extraerse de la ranura 180 de pivote y en la que la placa frontal 120 sigue siendo extraíble de la carcasa 110.

20 La FIG. 3 muestra el mecanismo 100 en una posición en la que la palanca 160 ha rotado parcialmente alrededor del pivote 170 en el sentido de la flecha 300 desde la posición mostrada en la FIG. 2. La unión del pasador 150 de pivote con la ranura 180 de pivote conecta la palanca 160 en una relación pivotante con el brazo 130 de manera que la placa frontal 120 se fuerce hacia delante hacia la placa 110 de carcasa en el sentido de la flecha 199 a medida que la palanca 160 rota en el sentido de la flecha 300. La acción de la palanca 160 en el sentido de la flecha 300 para rotar la articulación 160' alrededor del pivote 170 puede describirse como una manivela que mueve la carcasa 110 de manera deslizante, que puede describirse como un elemento deslizante, a través de una articulación 130', que puede describirse como una varilla de conexión.

25 Cabe destacar que además de las geometrías del pasador 150 de pivote y la ranura 180 de pivote, componentes adicionales (omitidos para mayor claridad) soportan la unión del pasador 150 de pivote y la ranura 180 de pivote para evitar una desunión inadvertida tal y como se describirá más adelante. En el presente documento, se hace referencia al pasador 150 de pivote y a la ranura 180 de pivote unidos como pivote 150/180.

30 La FIG. 4 muestra el mecanismo 100 en una posición en la que la palanca 160 ha rotado hasta su extensión máxima en el sentido de la flecha 300 desde la posición mostrada en la FIG. 2. Puede evitarse que la palanca 160 se mueva más lejos en el sentido de la flecha 300 por la placa frontal 120 o por un elemento de detención tal como una pestaña, un retén u otra característica adecuada (no mostrada). En esta posición, la placa frontal 120 se ha forzado hasta su extensión máxima hacia la placa 110 de carcasa en el sentido de la flecha 199. En este ejemplo, el conector 195' de clavija o de borde de la placa de circuito, paquete de circuitos o placa hija 195 se inserta completamente en el conector 190' de clavija o de borde equivalente (no mostrado) de la placa base o placa madre 190 ya que la placa 110 de carcasa está completamente conectada con la placa frontal 120.

35 La progresión de las FIGS. 1 - 4 ilustra una operación del mecanismo 100 que puede tener la ventaja de permitir aplicar una gran cantidad de fuerza para conectar la placa frontal 120 a la placa 110 de carcasa y los conectores 195' y 190' en una dirección específica usando un mecanismo conveniente y sin causar una tensión innecesaria en los diversos componentes. Esto puede ser una ventaja a la hora de superar las fuerzas de fricción cuando se ensamblan los componentes que tienen tolerancias altas o conectores eléctricos que tienen un alto número de pines.

40 La placa frontal 120 y/o la placa hija 195 puede(n) liberarse de la placa 110 de carcasa y la placa madre 190 manipulando la palanca 160 en el sentido opuesta a la flecha 300 de manera que el mecanismo 100 opere en la secuencia de las FIGS. 4 - 3 - 2 - 1.

45 La FIG. 5 es una vista en perspectiva del mecanismo 100 en la posición mostrada en la FIG. 4, que muestra componentes adicionales que pueden evitar la desunión inadvertida del pasador 150 de pivote y la ranura 180 de pivote.

50 Los elementos 500 y 500' están fijados a o son integrales con la articulación 130'. Los elementos 510 y 510' están fijados a o son integrales con la articulación 160'. La geometría de los elementos 500, 500', 510 y 510', que se describirá adicionalmente en el presente documento, es tal que en la posición mostrada estos están entrelazados o enclavados de manera que el pasador 150 de pivote y la ranura 180 de pivote no puedan separarse y de manera que el pasador 150 y la ranura 180 de pivote formen un pivote 150/180 que conecte la articulación 130' a la articulación 160'. Esto puede tener la ventaja de permitir aplicar fuerza a la placa 110 de carcasa, placa frontal 120 u otras porciones del mecanismo 100 sin desunir el pivote 150/180 o separar la placa 110 de carcasa de la placa

frontal 120.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva en sección del mecanismo 100 en la posición de las FIGS. 4 y 5, que ilustra, además, lóbulos 600 y 610 de los elementos 500' y 510' respectivamente. Los lóbulos 600 y 610 pueden ser integrales con los elementos 500' y 510'.

- 5 En la posición mostrada, los lóbulos 600 y 610 están entrelazados de manera que una fuerza en el pasador 150 de pivote, articulación 130' o placa 110 de carcasa, en el sentido de la flecha 650, por ejemplo, no pueda separar el pasador 150 de pivote de la ranura 180 de pivote. Se evita que el pasador 150 de pivote se salga de la ranura 180 de pivote en esta posición porque el lóbulo 610 del elemento 510' bloquea el lóbulo 600 del elemento 500, que está junto a o integral con el pasador 150 de pivote. Cuando los lóbulos 600 y 610 están entrelazados tal y como se muestra, el pasador 150 de pivote no puede extraerse de la ranura 180 de pivote salvo que se rote la palanca 160 hasta que el mecanismo 100 esté en una posición en la que el lóbulo 610 ya no bloquee el lóbulo 600. En diversas implementaciones, los lóbulos 600 y 610 pueden estar configurados de tal manera que estén entrelazados a lo largo de una porción deseada del intervalo de recorrido de la palanca 160.

- 15 Las FIGS. 7 - 9 son vistas en perspectiva del mecanismo 100 que ilustran, además, el entrelazado de los lóbulos 600 y 610. La FIG. 7 corresponde a la posición de la FIG. 2, la FIG. 9 corresponde a la posición de la FIG. 3 y la FIG. 9 corresponde a una posición del mecanismo 100 entre las que se muestran en las FIGS. 2 y 3.

- 20 En la FIG. 7, el pasador 150 de pivote puede extraerse de la ranura 180 de pivote sin rotar la palanca 160 porque el lóbulo 610 no bloquea el lóbulo 600 en esta posición. En las FIGS. 8 y 9, el pasador 150 de pivote no puede extraerse de la ranura 180 de pivote sin rotar la palanca 160 hasta la posición de la FIG. 7 porque el lóbulo 610 bloquea el lóbulo 600 en estas posiciones. La FIG. 5, descrita, además, anteriormente, corresponde a la posición del mecanismo 100 mostrada en la FIG. 4 y muestra el mecanismo 100 en una posición en la que la palanca 160 ha rotado hasta su extensión máxima en el sentido de la flecha 300. En esta posición, la placa frontal 120 se ha atraído hasta su extensión máxima hacia la placa de carcasa en el sentido de la flecha 199 y el pasador 150 de pivote no puede extraerse de la ranura 180 de pivote sin rotar la palanca 160 hasta la posición de la FIG. 7 porque el lóbulo 610 bloquea el lóbulo 600 en estas posiciones, como en las FIGS. 8 y 9.

Las FIGS. 10A y 10B son diagramas que ilustran fuerzas y dimensiones dentro del mecanismo 100. En la FIG. 10A, el pivote 140 está representado como un pivote fijo, el pivote 150/180 está representado como movable dentro del plano de las FIGS. 10A y 10B y el pivote 170 está representado como un pivote deslizante que puede deslizarse en cualquier dirección de la flecha 1000.

- 30 El pivote 170 puede constreñirse para moverse únicamente en las direcciones de la flecha 1000 por una guía de inserción, ranura, carril u otra característica similar (no mostrada) de manera que se fije una distancia "e" entre el pivote 140 y un plano de recorrido 1010 del pivote 170. La articulación 130' tiene una longitud "r2" entre el pivote 140 y el pivote 150. La articulación 160' tiene una longitud "r3" entre el pivote 170 y el pivote 150.

- 35 La FIG. 10B ilustra una fuerza neta " F_{usuario} " aplicada a la palanca 160 y la articulación 160'. Cabe destacar que la fuerza neta F_{usuario} puede aplicarse a la articulación 160, por ejemplo, un usuario que opere el mecanismo 100. Se representa que la fuerza neta F_{usuario} se aplica a una distancia " R_{usuario} " desde el pivote 170.

Aplicando la fuerza neta F_{usuario} a la articulación 160, se fuerza el pivote 170 (y, de este modo, la placa frontal 120) en el sentido de la flecha 1000 a lo largo del plano 1010 con una fuerza 1030 que depende de los valores de e, r2, r3, R_{usuario} y F_{usuario} .

- 40 La FIG. 11 es un gráfico que ilustra la dependencia de la fuerza 1030 sobre e, r2, R3, R_{usuario} y F_{usuario} . La fuerza 1030 se muestra como una función de distancia desde colisión, es decir, la distancia desde la posición completamente enganchada de la placa 110 de carcasa y la placa frontal 120 (tal y como se muestra en las FIGS. 4, 5 y 6). En la FIG. 11, la Fuerza 1030 se ilustra para varios valores ejemplares de R3 en la que los valores para e, r2, R_{usuario} , y F_{usuario} son fijos. En este ejemplo, e = 15 mm, r2 = 40 mm, R_{usuario} = 127 mm, F_{usuario} = 30 lbf (11,12 N) y r3 se muestra para valores de 2,5 mm, 5 mm, 7,5 mm, 10 mm, 15 mm y 20 mm. Cabe destacar que cualquiera de o todos estos valores pueden variarse según sea apropiado para alterar la función de la distancia desde colisión de la que depende la fuerza 1030.

- 50 En algunas implementaciones el mecanismo 100 puede proporcionar, de este modo, una fuerza sustancial y en aumento a medida que se cierra la distancia desde colisión, lo que puede tener la ventaja de permitir que la placa 110 de carcasa se asiente firmemente en la placa frontal 120. Esto también puede tener la ventaja de proporcionar una fuerza adecuada para asentar los conectores de borde o de clavija acoplados a la placa 110 de carcasa y la placa frontal 120, en los que las dimensiones del mecanismo 100 pueden seleccionarse para proporcionar una fuerza adecuada para superar la fricción producida por conectores de gran número de pines, por ejemplo.

- 55 Las FIGS. 12, 13 y 14 son diagramas de fuerza que ilustran un mecanismo ejemplar 1200 en progresión desde una posición "pre-enganchada" en la FIG. 12 hasta una posición "post-enganchada" en la FIG. 14 a medida que se aplica una fuerza 1210 a la articulación 1600' causando que la articulación 1600' rote alrededor del pivote 1700 y causando que el pivote 1700 se deslice en el sentido de la flecha 1220. La fuerza 1210 puede aplicarse usando una palanca

(no mostrada).

El mecanismo 1200 puede incluir todos los componentes del mecanismo 100 descritos anteriormente, salvo porque las dimensiones del mecanismo 1200 son tales que el mecanismo 1200 "se autorretiene" en la posición post-enganchada mostrada en la FIG. 14.

- 5 La FIG. 12 ilustra el mecanismo 1200 en una posición "pre-enganchada" similar a la posición del mecanismo 100 mostrado en la FIG. 3. En esta posición anterior al enganche, la fuerza neta 1210 aplicada a la articulación 1600' puede causar que el pivote 1700 se deslice en el sentido de la flecha 1220. La FIG. 13 ilustra el mecanismo 1200 en una posición que se aproxima a una posición "de bloqueo por enganche" del mecanismo más allá de la cual el mecanismo 1200 se autorretiene en la posición enganchada final. En este caso, la fuerza neta 1210 aplicada al pivote 170 también puede causar que el pivote 170 se deslice en el sentido de la flecha 1220. La FIG. 14 ilustra el mecanismo 1200 en una posición rebasando el punto de bloqueo por enganche. Esta posición del mecanismo 1200 es comparable a la posición del mecanismo 100 mostrada en la FIG. 4, salvo porque la posición relativa del pivote 1500/1800 da lugar a la retención del mecanismo 1200 en esta posición. En este caso, una fuerza 1250 no causará que el pivote 1700 se deslice en el sentido de la flecha 1220 porque la rotación del pivote 150/180 en el sentido de la flecha 1260 se detiene en su punto más lejano de rotación. Cabe destacar que cuando el mecanismo 1200 está en la posición completamente enganchada mostrada en la FIG. 14, la rotación del pivote 1500/1800 en el sentido de la flecha 1260 puede oponerse por contacto de la articulación 1600' en un objeto al que se acopla el pivote 1700, tal como una placa frontal, (no mostrada) u otra característica adecuada o mecanismo tal como un elemento de detención, pestaña, retén o de otra forma (no mostrada).
- 20 La FIG. 15 es una vista lateral del mecanismo 100 que presenta componentes adicionales y que omite algunos componentes para mayor claridad. El elemento 1500 de detención se dispone en la placa frontal 120 para evitar la rotación de la palanca 160 y la articulación 160' en el sentido de la flecha 1510 más allá de la posición completamente desenganchada mostrada. El brazo 130 se acopla a un pivote 1530 fijo por un dispositivo elástico 1540 tal como un resorte y un pivote 1550 para desviar el brazo 130 y la articulación 130' para hacer que regresen a la posición desenganchada mostrada. Estas características pueden tener las ventajas de alinear el pasador 150 de pivote con el pivote 180 para una ensambladura conveniente del pivote 150/180.
- 25

Aunque las características y los elementos se han descrito anteriormente en combinaciones particulares, un experto en la materia puede apreciar que cada característica o elemento puede usarse individualmente o en cualquier combinación con las/os otras/os características y elementos.

30

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (100) para conectar un primer componente (110) de *hardware* para ordenador a un segundo componente (120) de *hardware* para ordenador que comprende:

5 una primera articulación (130') conectada al primer componente (110) de *hardware* para ordenador;
 una segunda articulación (160') conectada al segundo componente (120) de *hardware* para ordenador;
 una ranura (180) dispuesta en la segunda articulación (160');
 un pasador (150) dispuesto en la primera articulación (130') y que puede conectarse de manera liberable a la
 ranura (180) para formar un pivote que conecta la primera articulación (130') a la segunda articulación (160');
 10 una palanca (160) dispuesta en la segunda articulación (160') y configurada para pivotar la segunda articulación
 (160') alrededor de un segundo pivote (170) de articulación en una condición en la que se aplica una primera
 fuerza a la palanca (160);
 en el que el pasador (150) puede liberarse de la ranura (180) en un primer punto de recorrido del pivote (170); en
 el que el pasador (150) no puede liberarse de la ranura (180) en un segundo punto de recorrido del pivote (170);
 y
 15 en el que la primera articulación (130') está ubicada entre un primer pivote (140) de articulación y el pasador
 (150) y la segunda articulación (160') está ubicada entre el segundo pivote (170) de articulación y la ranura (180).

2. El mecanismo (100) según la reivindicación 1, en el que la primera articulación (130') está conectada al primer
 componente (110) de *hardware* para ordenador por el primer pivote (140) de articulación y la segunda articulación
 (160') está conectada al segundo componente (120) de *hardware* para ordenador por el segundo pivote (170) de
 20 articulación.

3. El mecanismo (100) según la reivindicación 2, en el que el primer componente (110) de *hardware* para ordenador
 y el segundo componente (120) de *hardware* para ordenador pueden forzarse conjuntamente por el mecanismo
 (100) de enganche en una condición en la que la ranura (180) está conectada al pasador (150) y la primera
 articulación (130') pivota alrededor del primer pivote (140) de articulación en un primer sentido.

4. El mecanismo (100) según la reivindicación 1, en el que la primera articulación (130') comprende un primer lóbulo
 (600) de retención; y la segunda articulación (160') comprende un segundo lóbulo (610) de retención dispuesto para
 su enclavamiento con el primer lóbulo (600) de retención.

5. El mecanismo (100) según la reivindicación 4, en el que el primer lóbulo de retención está dispuesto para su
 enclavamiento con el segundo lóbulo de retención en el segundo punto de recorrido de manera que el pasador (150)
 30 no pueda liberarse de la ranura (180) en el segundo punto de recorrido.

6. Un procedimiento para conectar un primer componente de *hardware* para ordenador a un segundo componente
 de *hardware* para ordenador que comprende:

conectar una primera articulación al primer componente de *hardware* para ordenador;
 conectar una segunda articulación al segundo componente de *hardware* para ordenador;
 35 disponer una ranura en la segunda articulación;
 disponer un pasador en la primera articulación que puede conectarse de manera liberable a la ranura para formar
 un pivote que conecta la primera articulación a la segunda articulación;
 una palanca dispuesta en la segunda articulación y configurada para pivotar la segunda articulación alrededor de
 un segundo pivote de articulación en una condición en la que se aplica una primera fuerza a la palanca;
 40 en el que el pasador puede liberarse de la ranura en un primer punto de recorrido del pivote;
 en el que el pasador no puede liberarse de la ranura en un segundo punto de recorrido del pivote; y
 en el que la primera articulación está ubicada entre el primer pivote de articulación y el pasador y la segunda
 articulación está ubicada entre un segundo pivote de articulación y la ranura.

7. El procedimiento según la reivindicación 6, en el que la primera articulación está conectada al primer componente
 de *hardware* para ordenador por el primer pivote de articulación y la segunda articulación está conectada al segundo
 componente de *hardware* para ordenador por el segundo pivote de articulación.

8. El procedimiento según la reivindicación 7, en el que el primer componente de *hardware* para ordenador y el
 segundo componente de *hardware* para ordenador pueden forzarse conjuntamente por el mecanismo de enganche
 en una condición en la que la ranura está conectada al pasador y la primera articulación pivota alrededor del primer
 50 pivote de articulación en un primer sentido.

9. El procedimiento según la reivindicación 6, en el que la primera articulación comprende un primer lóbulo de
 retención; y la segunda articulación comprende un segundo lóbulo de retención dispuesto para su enclavamiento con
 el primer lóbulo de retención.

10. El procedimiento según la reivindicación 9, en el que el primer lóbulo de retención está dispuesto para su
 enclavamiento con el segundo lóbulo de retención en el segundo punto de recorrido de manera que el pasador no
 55 pueda liberarse de la ranura en el segundo punto de recorrido.

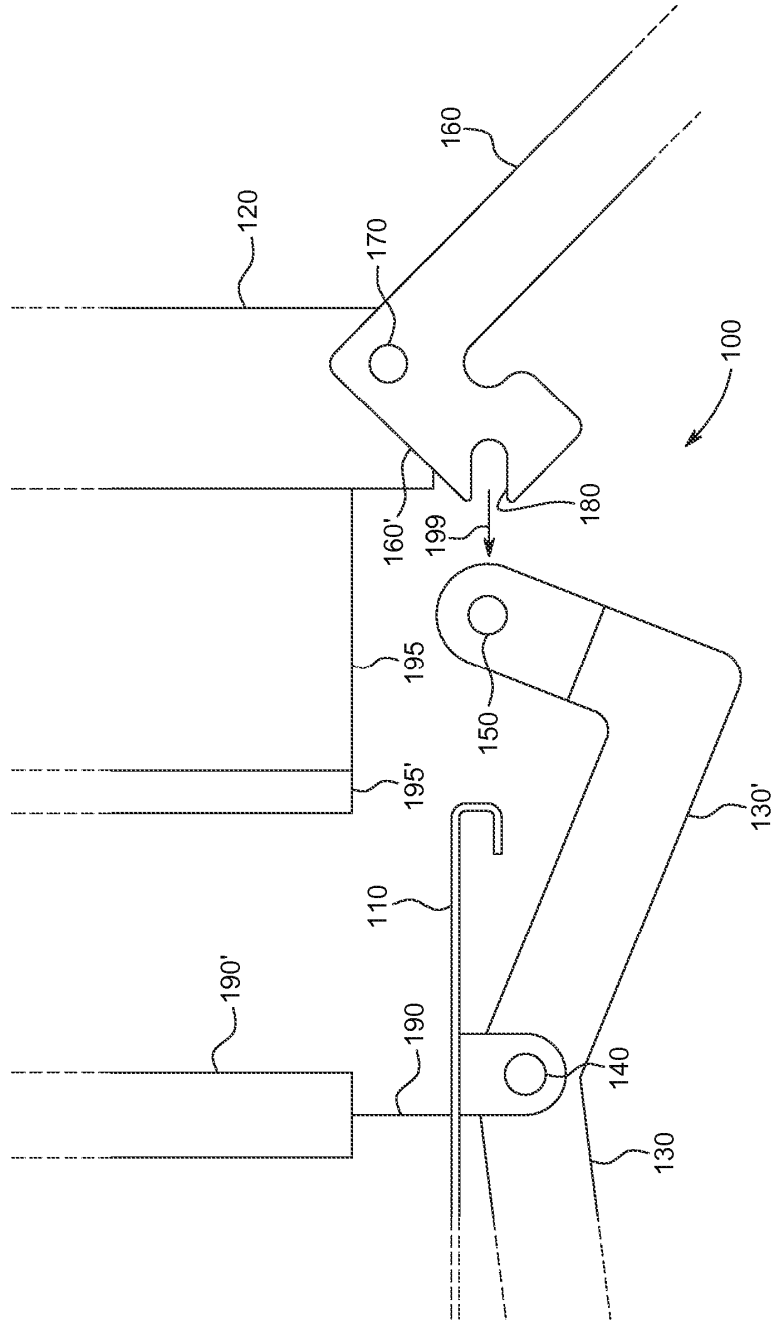


FIG. 1

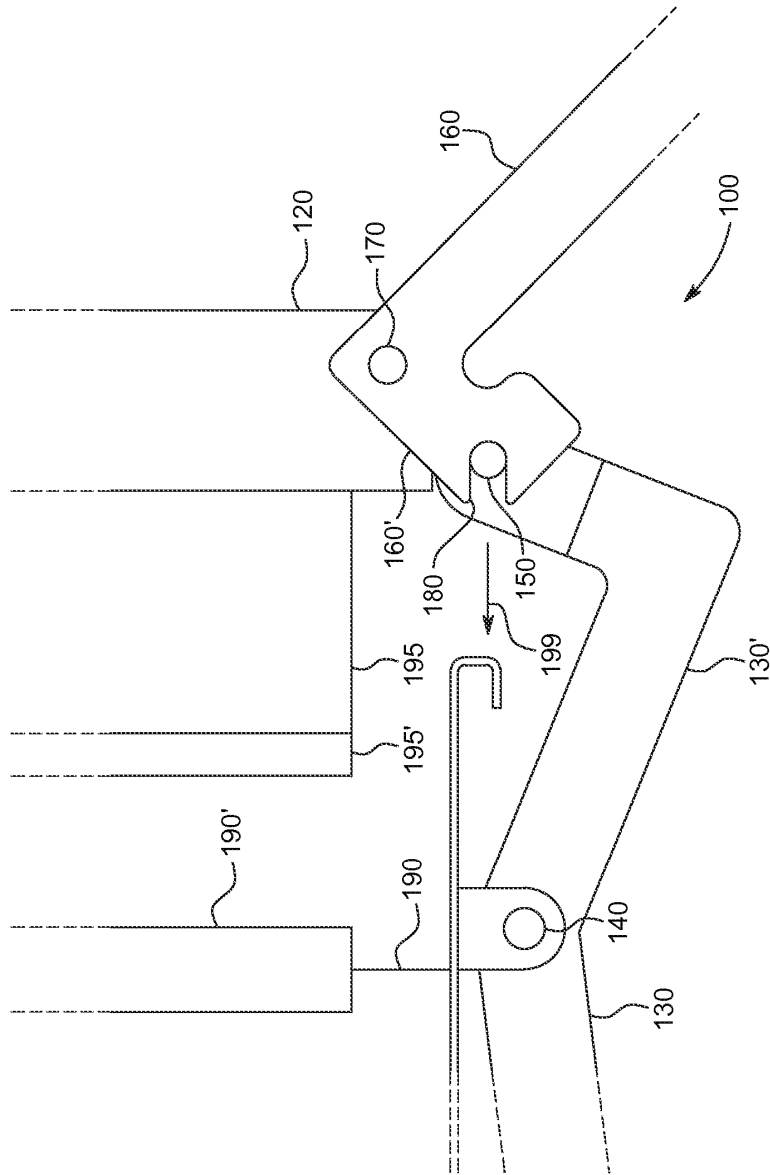


FIG. 2

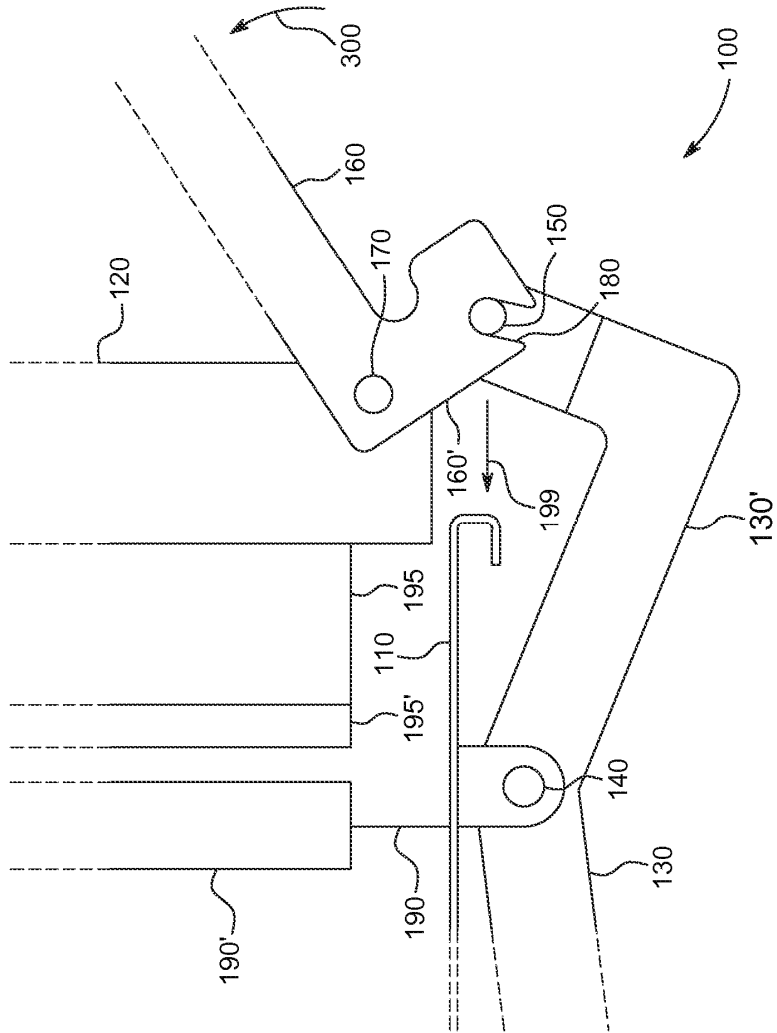


FIG. 3

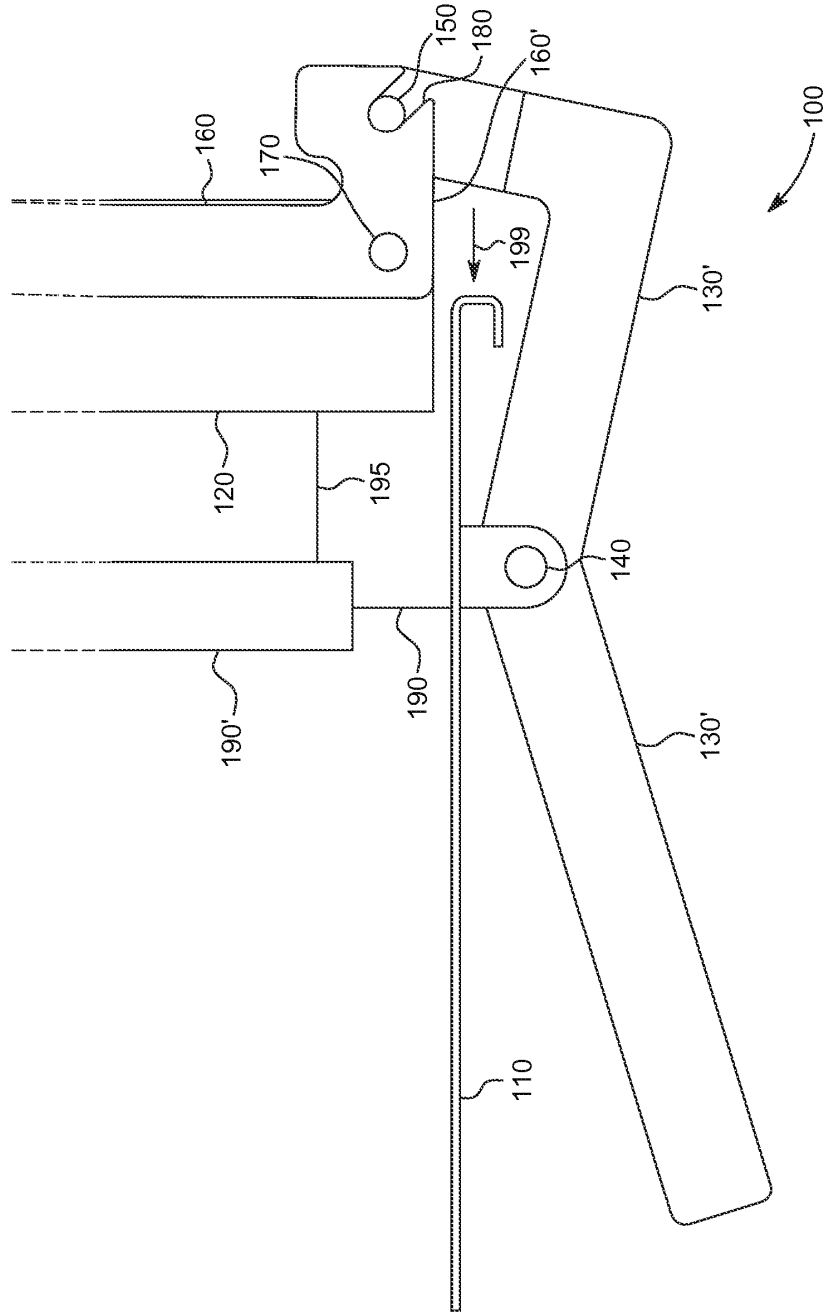


FIG. 4

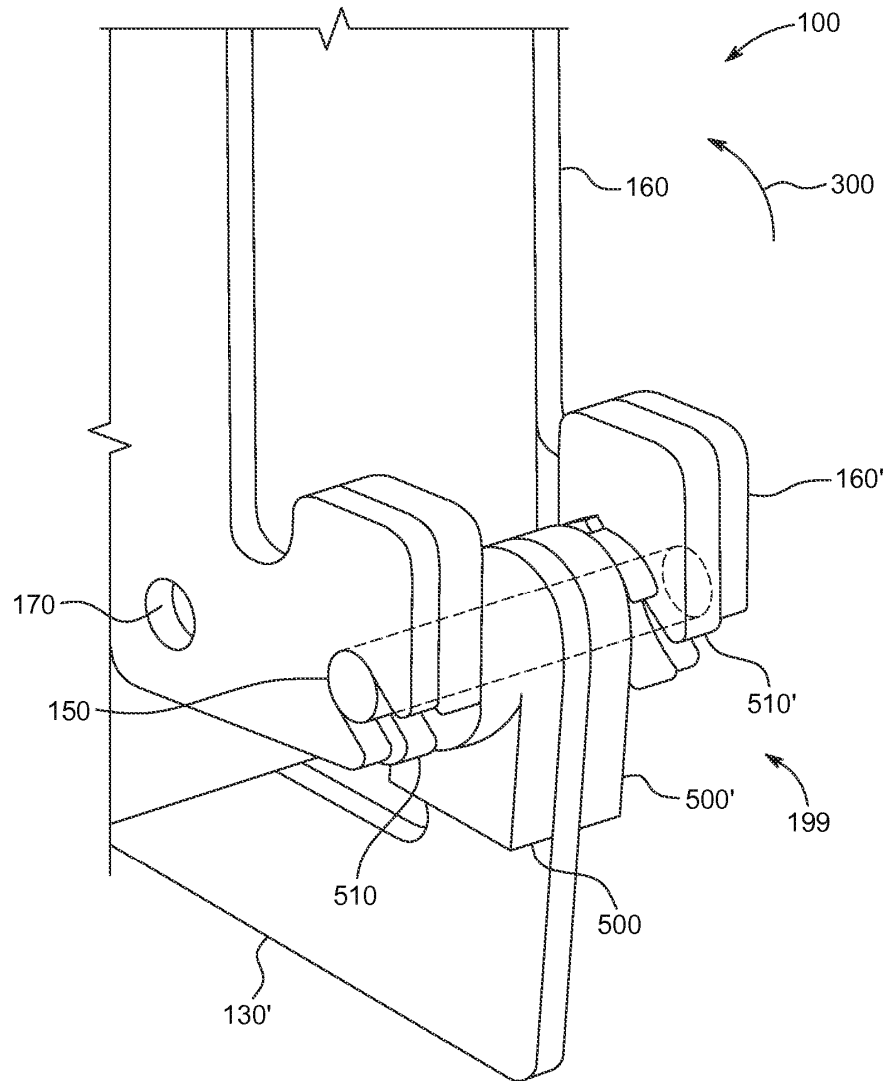


FIG. 5

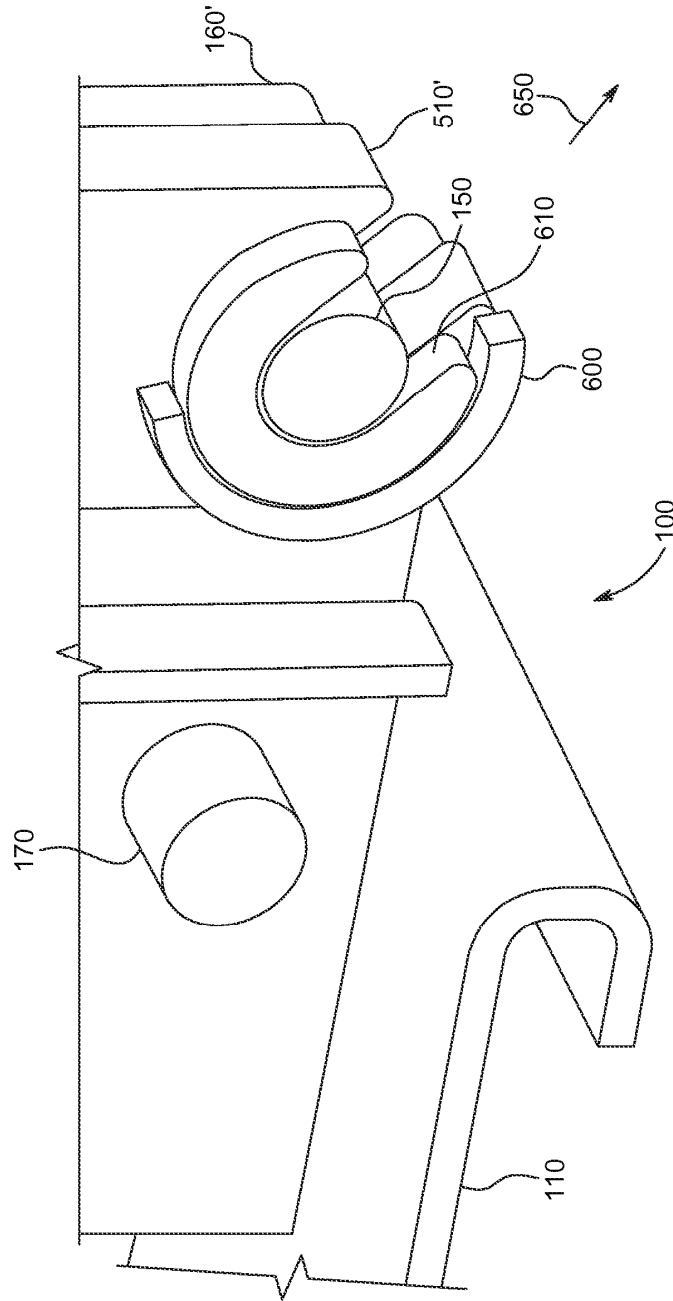


FIG. 6

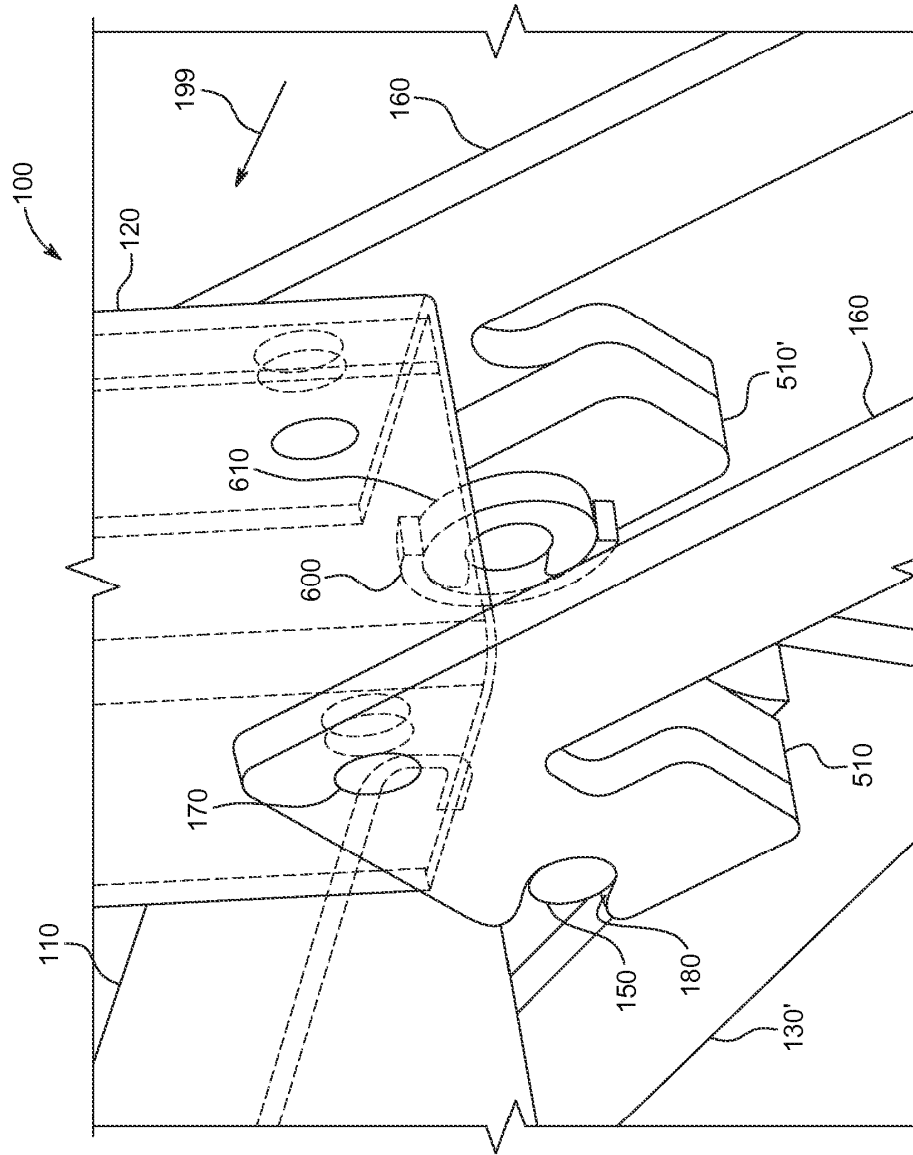


FIG. 7

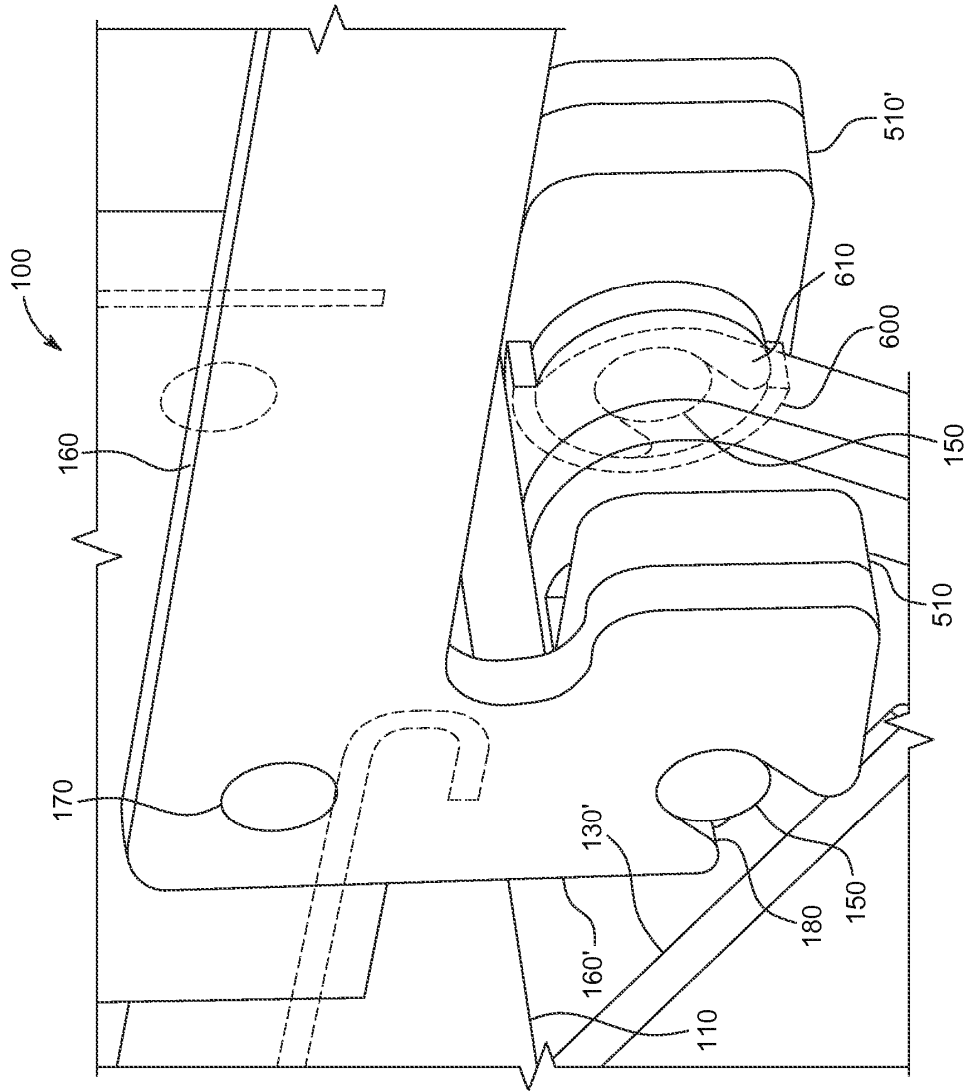


FIG. 8

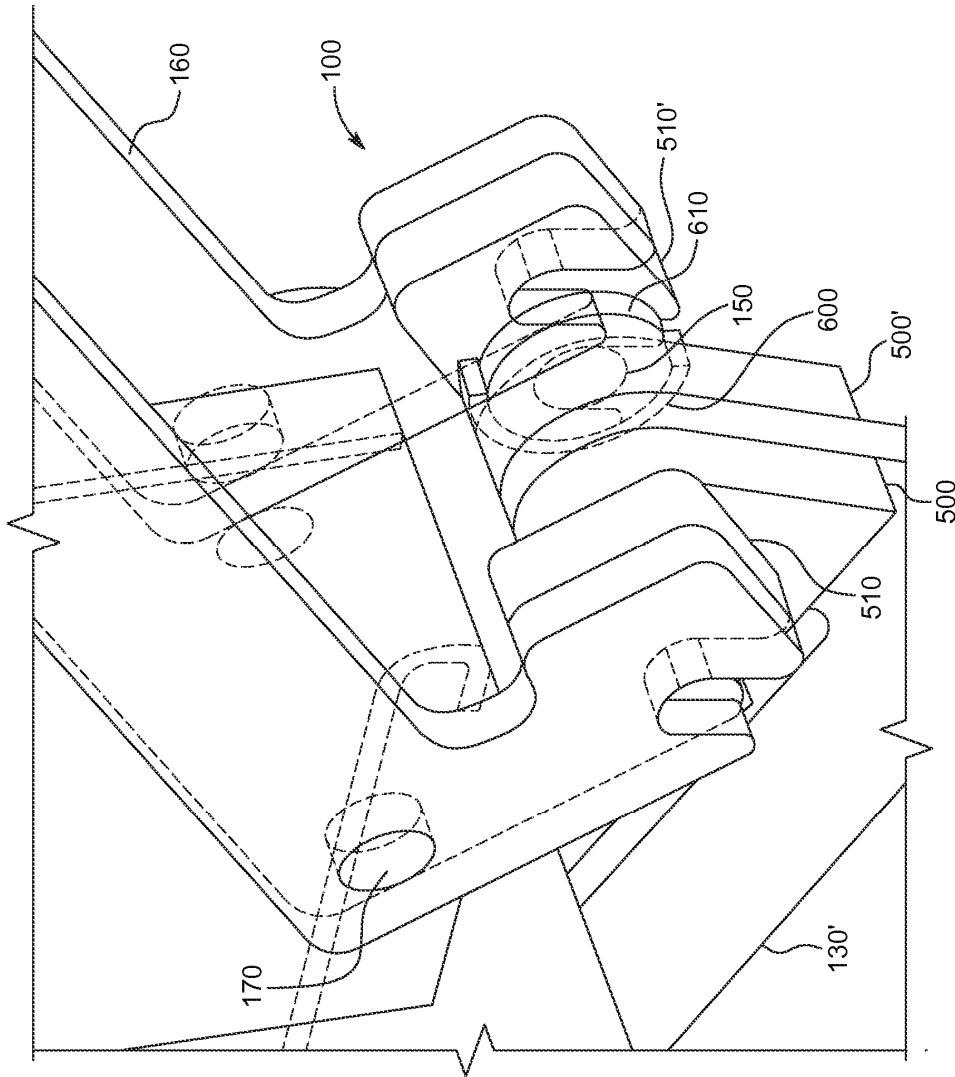


FIG. 9

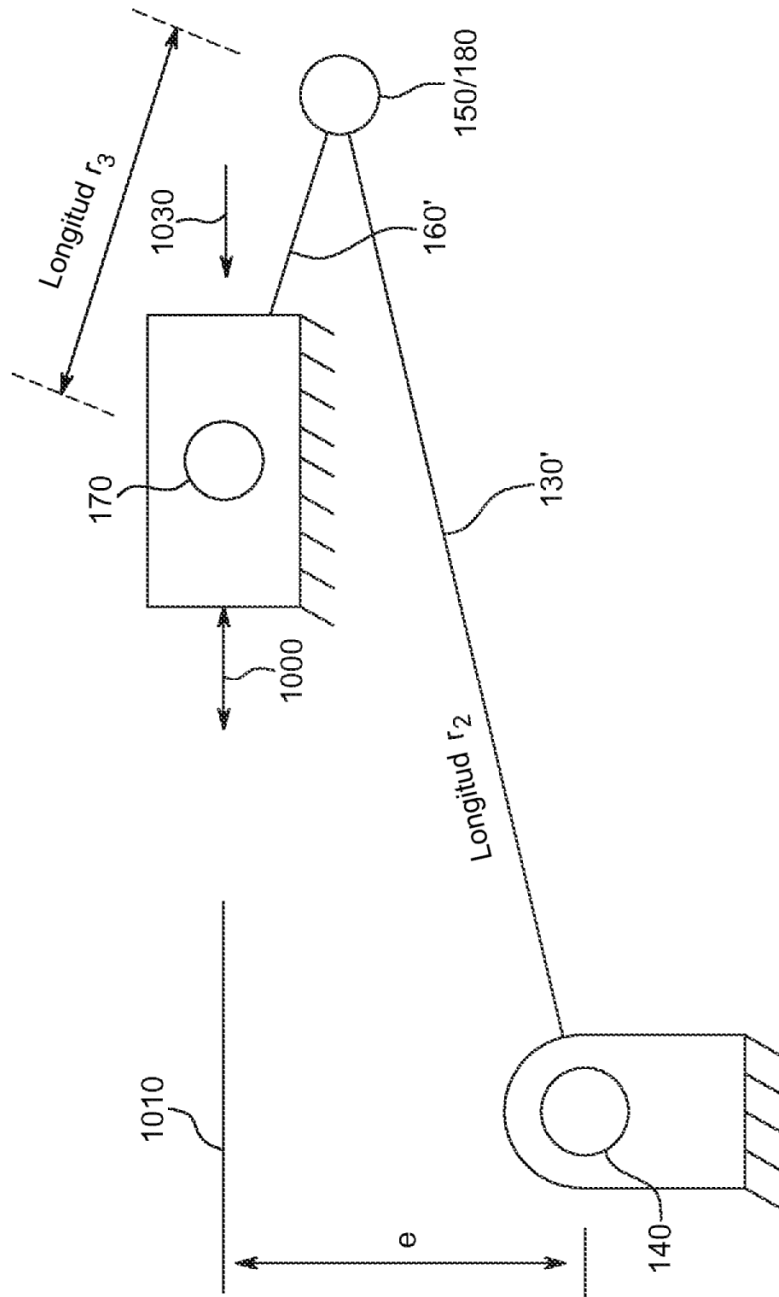


FIG. 10A

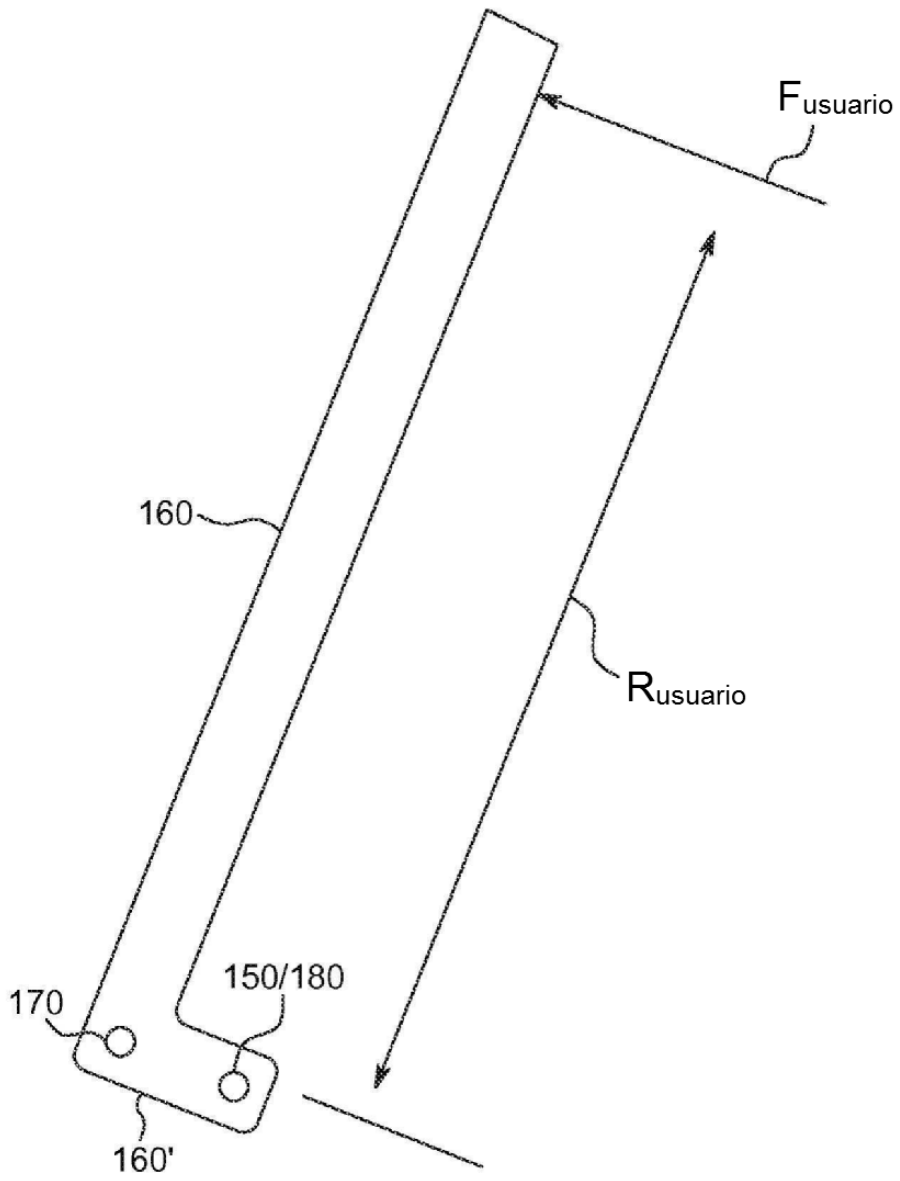


FIG. 10B

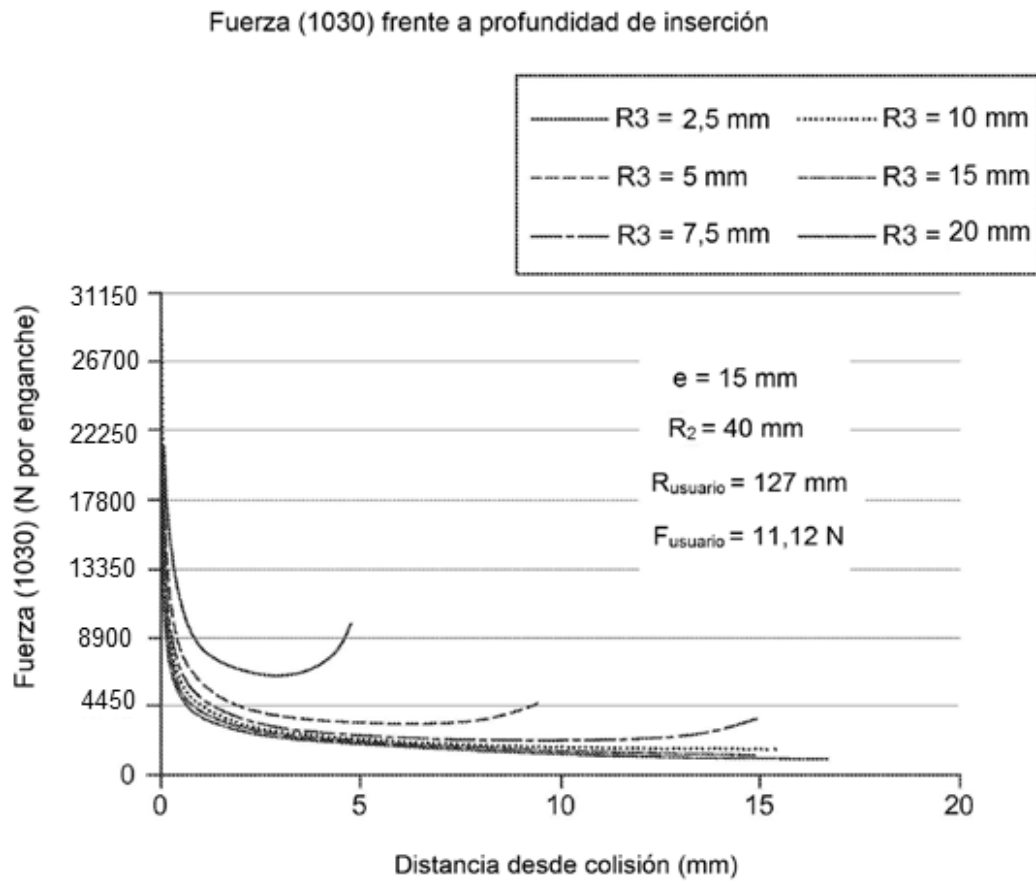


FIG. 11

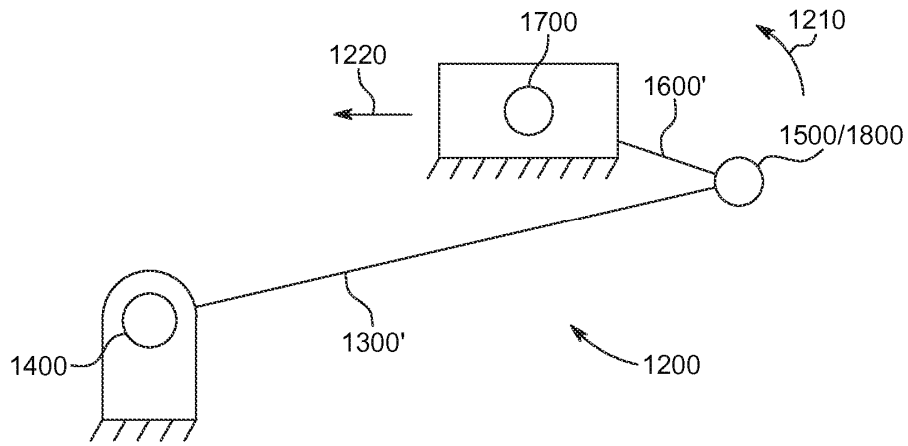


FIG. 12

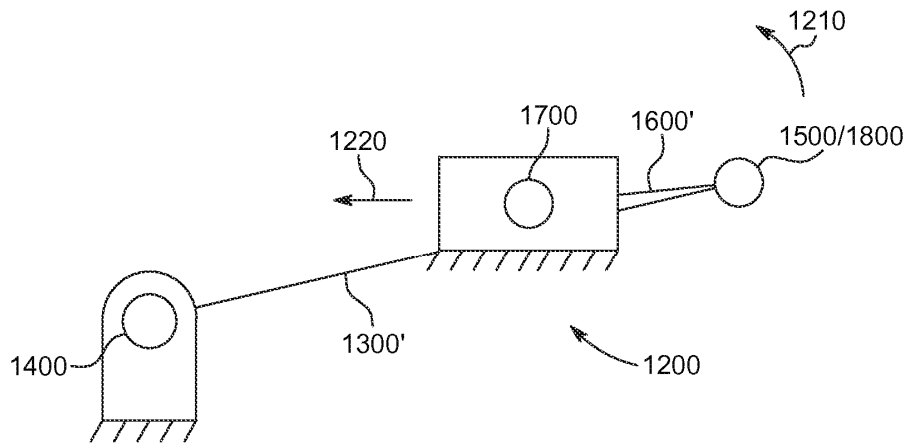


FIG. 13

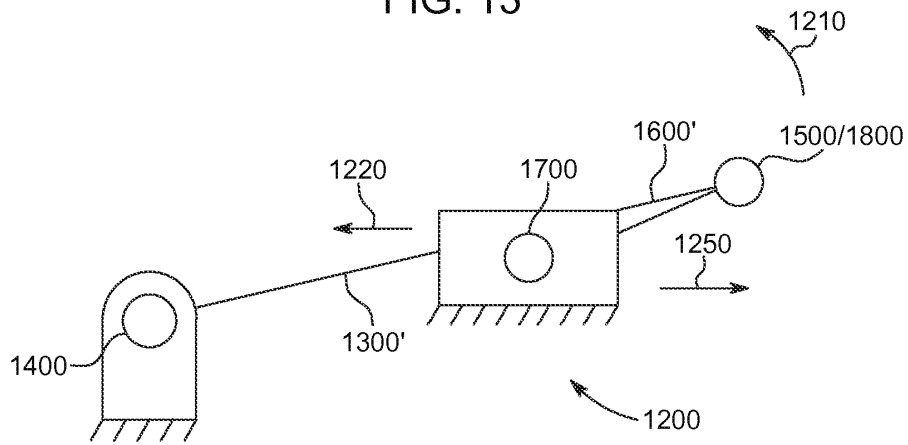


FIG. 14

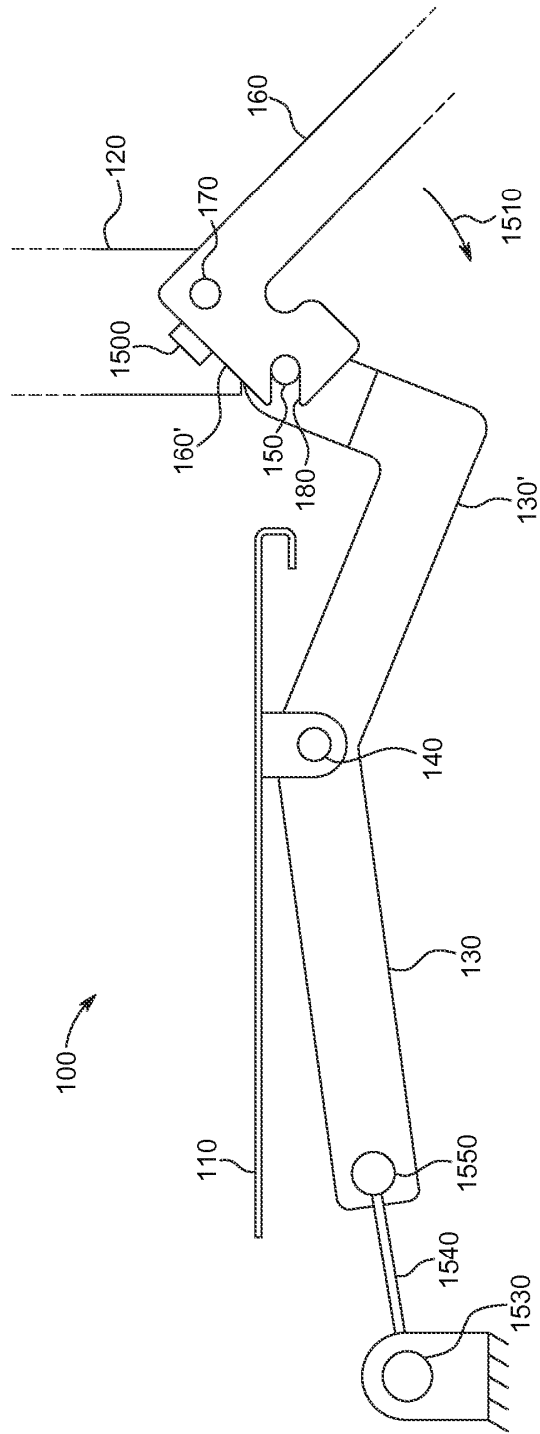


FIG. 15